

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-251491

(43)公開日 平成9年(1997)9月22日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 17/60

G 0 6 F 15/21

Z

G 0 7 C 1/10

G 0 7 C 1/10

G 0 6 F 15/21

L

3 6 0

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 7 頁)

(21)出願番号

特願平8-59529

(22)出願日

平成8年(1996)3月15日

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号

(72)発明者 井上 香代

鳥取県鳥取市永楽温泉町271番地 株式会  
社富士通鳥取システムエンジニアリング内

(72)発明者 田中 洋幸

鳥取県鳥取市永楽温泉町271番地 株式会  
社富士通鳥取システムエンジニアリング内

(74)代理人 弁理士 野河 信太郎

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 勤務情報管理システム

(57)【要約】

【課題】 この発明は、勤務情報管理システムに関し、  
特殊な勤務体系における人員割当てのスキルランクチェ  
ック機能を有する勤務情報管理システムを提供すること  
を課題とする。

【解決手段】 各勤務者のスキルランク情報を記憶する  
第1記憶手段と、各勤務者の勤務形態を含む勤務情報を  
記憶する第2記憶手段と、スキルランク情報の組合せの  
適否に関する基準値を記憶する第3記憶手段と、第2記  
憶手段に記憶された勤務情報のうち特定の勤務形態が付  
与された2以上の勤務者に対応するスキルランク情報を  
それぞれ前記第1記憶手段から抽出する抽出手段と、第  
3記憶手段に記憶された基準値を参照し、抽出されたス  
キルランク情報の組合せが適切であるかどうかを判断す  
る判断手段とを備えたことを特徴とする。

この発明のスキルレベル組合せの実施例の説明図

	組合せ	レベル	
		深夜	準夜
1	A-A	2 (I <sub>ラ</sub> -)	2 (I <sub>ラ</sub> -)
2	A-B	0 (許容)	0 (許容)
3	A-C	0 (許容)	0 (許容)
4	B-B	0 (許容)	1 (警告)
5	B-C	1 (警告)	1 (警告)
6	C-C	2 (I <sub>ラ</sub> -)	2 (I <sub>ラ</sub> -)
7	A-B-C	0 (許容)	0 (許容)
⋮	⋮	⋮	⋮

**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** 各勤務者のスキルランク情報を記憶する第1記憶手段と、

各勤務者の勤務形態を含む勤務情報を記憶する第2記憶手段と、

スキルランク情報の組合せの適否に関する基準値を記憶する第3記憶手段と、

第2記憶手段に記憶された勤務情報のうち特定の勤務形態が付与された2以上の勤務者に対応するスキルランク情報をそれぞれ前記第1記憶手段から抽出する抽出手段と、

第3記憶手段に記憶された基準値を参照し、抽出されたスキルランク情報の組合せが適切であるかどうかを判断する判断手段とを備えたことを特徴とする、勤務情報管理システム。

**【請求項2】** 前記特定の勤務形態を指定する指定手段と、

指定された特定の勤務形態について前記第3記憶手段に記憶された基準値を変更する変更手段とをさらに備えたことを特徴とする、勤務情報管理システム。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】**この発明は、勤務情報管理システムに関し、特に、深夜勤務などの不規則な勤務体系を有し、さらに各勤務者のスキルレベルを考慮して適切な人員割当てをしなければならない業務に利用される勤務情報管理システムに関する。例えば、病院における看護婦の勤務予定表を作成する業務に利用される。

**【0002】**

**【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】**従来、汎用的なスケジュール管理システムや、特殊用途の勤務管理システムが各種提案されている。これらの管理システムでは、所定の表形式の勤務表を表示装置に表示させ、この表上に日単位に個人の勤務予定日を入力している。

**【0003】**しかし、病院における看護婦の勤務予定表を作成する場合には、深夜勤務や準夜勤務といった特殊な勤務体系が存在するため、入力する作業者は、各看護婦の一月の勤務日数及び夜勤日数、さらに各日に勤務する看護婦の人数とスキルのバランスを考慮しながら作成しなければならない。特に、夜間勤務は昼間に比べて人数が制限されるが、緊急事態等に対処する能力が要求されるので、ある一定のスキルレベル以上の者が選ばれる。

**【0004】**例えば、2人の看護婦によって夜間勤務をする場合、新人どうしの組合せによる夜間勤務は禁止すべきである。また、必ずしもスキルレベルの高い看護婦どうしの組合せばかりで夜間勤務を構成する必要もなく、スキルレベルの高い看護婦のみを選んだのでは、夜間勤務するものがいつも特定されてしまうおそれがある

ので、人事管理上も好ましくない。そこで、夜間勤務には、一定のスキルレベル以上の者が含まれていれば他の者のスキルレベルは問わないといった一定の条件を満たすように、試行錯誤しながら適切な人員配置をする必要があった。

**【0005】**一般に、病院における勤務予定の入力を行う作業者は、婦長などの熟練した者が担当しているが、その作業者の過去の蓄積されたノウハウによって人員の割当てを行っていることが多い。従って、作業者が変わることにより人員割当ての基準も変化し、客観的な判断で人員割当てが行われているとは言えず、特に夜間勤務においては、スキルレベルが平準化された適切な人員配置となっていない場合も多い。

**【0006】**また、大きな病院では、例えば病棟ごとに看護婦の勤務管理が行われることが多く、この場合は複数の作業者によって看護婦の勤務予定表の作成が別々に行われている。従って、一定の基準はあっても、複数の作業者の主観的な判断によって勤務予定表が作成されるため、夜間勤務の人員割当ての基準が統一されておらず、病院全体として適切な人員配置とはいえない場合があった。

**【0007】**そこでこの発明は、以上のような事情を考慮してなされたものであり、勤務者のスキルレベルをランク分けし、入力された勤務情報から特定の勤務形態の勤務者についてのスキルランク情報を抽出し、その特定の勤務形態についての人員配置がスキルレベルの組合せから見て適切であるかどうかの判断を行う勤務情報管理システムを提供することを課題とする。

**【0008】**

**【課題を解決するための手段】**この発明は、各勤務者のスキルランク情報を記憶する第1記憶手段と、各勤務者の勤務形態を含む勤務情報を記憶する第2記憶手段と、スキルランク情報の組合せの適否に関する基準値を記憶する第3記憶手段と、第2記憶手段に記憶された勤務情報のうち特定の勤務形態が付与された2以上の勤務者に対応するスキルランク情報をそれぞれ前記第1記憶手段から抽出する抽出手段と、第3記憶手段に記憶された基準値を参照し、抽出されたスキルランク情報の組合せが適切であるかどうかを判断する判断手段とを備えたことを特徴とする、勤務情報管理システムを提供するものである。

**【0009】**また、この発明は、前記特定の勤務形態を指定する指定手段と、指定された特定の勤務形態について前記第3記憶手段に記憶された基準値を変更する変更手段とをさらに備えてもよい。

**【0010】**この勤務情報管理システムは、専用の装置を利用してもよいが、CPU、ROM、RAM、I/Oコントローラ、外部記憶装置、表示装置、入力装置等からなる、いわゆるパーソナルコンピュータあるいはワークステーションと、ROM又は外部記憶装置等に記憶さ

れたプログラムとから構成できる。また、第1、第2及び第3の記憶手段には、RAMを利用してもよいが、外部記憶装置であるハードディスク等の不揮発性のメモリを利用することが好ましい。抽出手段、指定手段、変更手段及び判断手段は、CPUがROM又は外部記憶装置等に記憶されたプログラムを実行することにより実現される。入力手段である入力装置としては、キーボード、マウス、トラックボールなどを用いることができる。出力手段として表示装置の他、印刷装置を備えてもよい。

【0011】ここで第1記憶手段に記憶されるスキルランク情報とは、勤務者個人のスキルレベルを表した情報であり、個人の経験年数、実績、能力等を考慮して管理者が決めるべきものである。このスキルランク情報は、後述するように、勤務形態に条件を付ける場合に利用される。

【0012】また、深夜勤務のような特殊な勤務形態では、複数人以上の者が勤務することが必要とされるが、第3記憶手段に記憶される「スキルランク情報の組合せの適否を判断する基準値」とは、選ばれた複数の勤務者の組合せが適切なものであるかどうかを判断するための基準情報をいう。たとえば、「スキルレベルが高い者どうし（一定ランク以上の者）、あるいは低い者どうし（一定ランク以下の者）の深夜勤務は禁止される」とか、「スキルレベルの低い者は単独では深夜勤務はできない」という情報である。この基準情報は、前記したスキルランク情報と、組合せが許容されるか又は禁止されるか等を示す情報とを用いて表され、消えることのないよう不揮発性のメモリに記憶されることが好ましい。

【0013】指定手段は、判断の対象とすべき特定の勤務形態を指定するものであり、この特定の勤務形態は作業者によりその都度入力してもよく、また、予め指定しておいてもよい。すなわち、どの勤務形態を判断対象とするかは、予め設定しておいてもよいが、作業者からの指示によって変更、追加できるようにすることが好ましい。抽出手段は、特定の勤務形態に割り当てられた勤務者を第2記憶手段に記憶された勤務情報から検索し、検索で見つかった該当する勤務者に対応するスキルランク情報を第1記憶手段から抽出する。ここで特定の勤務形態とは、前記した深夜勤務のような特殊な勤務形態のほか、準夜勤務をいう。なお、抽出されたスキルランク情報は、RAM等のメモリの所定の領域に記憶すればよい。

【0014】さらに、判断手段は、抽出されたスキルランク情報の組合せが第3記憶手段に記憶された情報の中にあるかどうか検索し、検索によって見つかった場合には、その組合せが適切か否かの判断を行う。ここで、組合せが適切か否かの判断とは、たとえば、その組合せによる勤務が「許容される」、「禁止される」、「条件付きで許容される」あるいは「禁止はされないが避けた方が好ましい」というような判断をいう。たとえば、検索

によって見つけられた複数のスキルランク情報の組合せについて、禁止されることを示す情報が第3記憶手段の中に記憶されている場合は、不適切であると判断できる。

【0015】なお、第3記憶手段に記憶される基準値は、勤務形態及びスキルランク情報の種類に応じて予め設定されていることが好ましいが、さらに変更手段によっていつでも変更、追加、削除等ができるようにすることが好ましい。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、図面に示す実施の形態に基づいてこの発明を詳述する。なお、これによってこの発明が限定されるものではない。ここでは、この発明の勤務情報管理システムを、看護婦の勤務予定表の作成に利用した実施例を示す。

【0017】勤務情報管理システムは、いわゆるパーソナルコンピュータ上に構成することができる。通常、CPU11と、キーボード16、マウス17、メモリ（ROM12、RAM13、HDD14）、表示装置（CRT15あるいはLCD）を備えると共に、このシステムの機能を実現するプログラムが、ROM12、RAM13又は外部記憶装置（HDD）14に記憶される。図5に、この発明の一実施例における基本構成図を示す。

【0018】また、図1に、この発明における入力画面表示例の説明図を示す。これは、個人別の一日ごとの勤務予定を入力する画面であり、図中の「日」は「日勤」、「深」は「深夜勤務」、「準」は「準夜勤務」、「休」は「休日」を示している。

【0019】作業者は、この画面をCRTに表示させて、キーボード又はマウスを用いて入力したいマス目を選択し、所望のデータを入力する。例えば、「釜本典子」の「3日」の欄に「準夜勤務」を入力したい場合には、マウスで所望のマス目を選択し、「準夜勤務」に予め対応づけられたキーを押すと、そのマス目に「準」が表示される。同様に、各日ごとに看護婦の勤務予定日が入力される。入力された情報は、RAM又は外部記憶装置の所定の領域に記憶される。これは、第2記憶手段に相当する。

【0020】一方、各自のスキルレベルが予め登録される。すなわち、図示していないが、各個人情報を入力する画面を表示させ、その中の一項目として各自のスキルレベルをキーボード等を用いて入力する。例えば、スキルレベルをA、B、Cの3つのランクに分けるものとする、このうち1つを選択して入力する。ここでは、スキルレベルの高い者は、Aランク、次に高い者をBランク、スキルレベルの低いレベルをCランクとする。ランク分けは、3段階に固定するものではなく、2段階あるいは4段階以上に分けてもよい。入力された個人ごとのスキルレベルは、他の個人情報と共にRAM又は外部記憶装置の所定の領域に記憶すればよい。これは第1記憶

手段に相当する。

【0021】さらに、この発明の特徴となる「スキルランクマスタ」が、RAM又は外部記憶装置に記憶される。「スキルランクマスタ」とは、スキルレベルの組合せのエラーレベルの値(基準値)を登録したデータベースであり、これは第3記憶手段に相当する。

【0022】図2に、この発明の一実施例の「スキルランクマスタ」の説明図を示す。ここで、A、B、Cは、スキルレベルのランクを示しており、“A-A”、“C-C”等は、スキルレベルの組合せを示している。また、図中の「レベル」の欄は、スキルレベルの組合せの適否、すなわち対応するスキルレベルの組合せが許容されるものか又は禁止されるものかを示している。ここで、“0”は「チェックなし」(許容される)、“1”は「警告」(禁止はされないが、できれば避けた方がよい)、“2”は「エラー」(この組合せは禁止される)を意味する。

【0023】例えば、“A-A”は、スキルレベルとして高いランク「A」を付与された勤務者どうしの組合せによる勤務を示しているが、この組合せによる深夜勤務と準夜勤務はいずれも禁止(レベル=“2”)されることを示している。また、“A-C”は、スキルレベルの高い「A」ランクの者とスキルレベルの低い「C」ランクの者の組合せによる勤務を示し、この組合せによる深夜勤務と準夜勤務はいずれも許容(レベル=“0”)されることを示している。

【0024】上記した個人ごとのスキルレベルと、「スキルランクマスタ」は、勤務予定表作成前に予め登録しておく必要がある。特に、「スキルランクマスタ」は、病院全体に対して唯一のものとして登録しておけば、勤務予定表を作成する作業者が変わっても、一つの病院内において勤務者の組合せによるスキルレベルの平準化を図ることができる。

【0025】一方、この「スキルランクマスタ」として、病棟ごとに別々のものを登録して利用すれば、病棟の特殊性に応じた勤務者の組合せを許容することができる。例えば、通常、夜間勤務では“A-A”の組合せによる勤務体系は禁止されているが、ある病棟では、その特殊性ゆえ、“A-A”の組合せのみ許容するといった登録をすることが可能である。従って、このように病棟ごとの登録や勤務体系の変更等に備えて、「スキルランクマスタ」は、作業者が追加・変更できるようにすることが好ましい。

【0026】図1に示すような入力された各看護婦の日別の勤務情報は、「スキルランクマスタ」及び個人ごとのスキルレベルを参照することにより適正か否かチェックされる。例えば、各日において、深夜勤務に割当てられた勤務者のスキルレベルの組合せは許容されるか又は禁止されるかがチェックされる。また、1日に深夜勤務に割当てべき人数が適正かどうか等についてもチェッ

ク可能であるが、ここでは、深夜勤務には適正人数の2名が割当てられているものとする。また、チェックの対象となる勤務形態としては、深夜勤務のほか、準夜勤務など様々なものが考えられ、この実施例に限定されるものではない。

【0027】上記深夜勤務の勤務者の組合せが適正か否かのチェックがされた後、適当でないときは、その旨が「チェック画面」に表示される。図3に、この「チェック画面」の一実施例の説明図を示す。例えば、「3日」の深夜勤務者の組合せが不適当な場合は、「2月3日の深夜勤の組み合わせが不適当です」という文章が表示される。ここで、不適当な場合は、前記したように、「スキルレベルマスタ」のレベルが警告(“1”)又はエラー(“2”)の場合を意味する。

【0028】また、勤務者の組合せが不適当である旨を示す表示は、文章による表示のほか、図形又は記号によって表示することもできる。さらに、表示の色彩を変えたり、表示を点滅させることにより、より明確に作業者に知らせることができる。すなわち、チェック画面のみならず、図1に示した「勤務入力画面」においても、“深”を示した欄の表示色を変えたり、点滅させるようにしてもよい。

【0029】上記したように、深夜勤務の勤務者のスキルレベルの組合せに対する許容レベルを登録した「スキルレベルマスタ」を作成し、各個人のスキルレベルのランクを登録することにより、深夜勤務の人員配置がスキルレベルの組合せから見て適切であるか否かを容易にチェックでき、作業者の主観によらず、スキルレベルが平準化された勤務予定表の作成が可能となる。

【0030】次に、CPUが行う勤務者の組合せのチェック手順について説明する。図4は、深夜勤務の勤務者の組合せのチェックについての概略フローである。このフローが実行される前に、個人情報マスタ21及び病棟ランクマスタ22に所定の情報が登録されているものとする。すなわち、個人情報マスタ21は、各個人のスキルレベルのランクを含む個人情報を登録したデータベースであり、たとえば各看護婦(A、B、C……)のスキルレベルのランク(A、B、C)が登録される。病棟ランクマスタ22は、病棟ごとの「スキルレベルマスタ」であり、各病棟(1、2、3……)における看護婦のスキルレベルの組合せとそのエラーレベルが登録される。なお、個人情報マスタ21、病棟ランクマスタ22とも、RAM又は外部記憶装置に記憶される。

【0031】まず、ステップS1において、この発明の勤務情報管理システムの表示装置に勤務入力画面(図1)を表示する。このとき、作業者は、キーボード、マウス等を用いて個人別又は日別に勤務日及び勤務形態(深夜勤務など)を入力する。

【0032】次に、ステップS2において、チェック画面表示処理を起動する指示がされたかどうかを監視す

る。キーボードから所定のキー入力等によるチェック起動の指示がされたことが検出されると、ステップS3へ進む。ここでは、深夜勤務のチェック指示がされたものとする。ステップS3において、入力された勤務情報からある一日の深夜勤務者を抽出する。例えば、図1の「3日」であれば、該当する「和田 萌」と「林原裕子」とが抽出される。

【0033】ステップS4において、抽出された2名の看護婦の個人情報マスタ21から対応するその者のスキルレベルのランクを検索する。例えば、「和田 萌」についてはランク「A」、「林原裕子」についてはランク「A」が検索される。従って、「3日」の深夜勤務の勤務者のスキルレベルの組合せは、「A-A」である。

【0034】ステップS5において、現在勤務予定表作成中の病棟についての病棟ランクマスタ22を選択し、このランクマスタ中の組合せ「A-A」を検索し、エラーレベルを取得する（ステップS6）。例えば、病棟1の場合、組合せ「A-A」のエラーレベルは、「エラー」であることがわかる。

【0035】ステップS7において、取得されたエラーレベルが「チェックなし」の場合、ステップS3へ戻り他の日について処理を進めるが、そうでない場合はステップS8へ進む。ステップS8において、エラーレベルが「警告」かどうか判断し、「警告」の場合はステップS10へ進み、チェック画面に「警告メッセージ」を表示するため、警告メッセージを編集してCRTに表示する。

【0036】エラーレベルが「エラー」の場合は、ステップS9へ進み、チェック画面に「エラーメッセージ」を表示するため、エラーメッセージを編集してCRTに表示する。例えば、「3日」の深夜勤務を行う前記した2名の場合は、エラーレベルが「エラー」となっているため、組合せは不当という旨のエラーメッセージがチェック画面に表示される。ここで、チェック画面は、図1の勤務入力画面がCRTに表示されたままで、画面の一部分に同時表示することが好ましい。

【0037】以上の処理が入力された全日について行われ、上記のような「エラー」や「警告」に相当する勤務者の組合せの日がチェック画面に表示される。このよう

に、一旦、図1に示した勤務入力画面に勤務情報を入力した後、深夜勤務のチェック指示をすると、1日の入力された深夜勤務の者の組合せが不適当である場合には、その旨がチェック画面に表示される。

【0038】このとき、組合せが不適当であるか否かは、予め登録された個人ごとのスキルレベルのランクとスキルレベルの組合せのエラーレベルにより判断されるので、作業者の主観的な判断で深夜勤務者を選ぶのではなく、深夜勤務者を選択するスキルレベルの基準を平準化することができる。なお、この発明の勤務情報管理システムは、看護婦の勤務予定表の作成に利用するだけでなく、他の業務における勤務予定表の作成にも利用できる。

【0039】

【発明の効果】この発明によれば、特定の勤務形態について、複数人の勤務者の組合せが適切か否かを判断しているため、作業者の主観によらず客観的に、選択された勤務者の組合せのスキルレベルを平準化することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例における勤務入力画面の説明図である。

【図2】この発明の一実施例におけるスキルレベルの組合せの説明図である。

【図3】この発明の一実施例におけるチェック画面の説明図である。

【図4】この発明の勤務者の組合せのチェックの概略フローである。

【図5】この発明の基本構成図である。

【符号の説明】

- |    |                 |
|----|-----------------|
| 11 | CPU             |
| 12 | ROM             |
| 13 | RAM             |
| 14 | HDD             |
| 15 | CRT             |
| 16 | キーボード           |
| 17 | マウス             |
| 21 | (第1記憶手段)個人情報マスタ |
| 22 | 病棟ランクマスタ        |

【図1】

この発明の入力画面表示例

＜勤務入力画面＞

	1	2	3	4	5	6	7	.....	週休
田中洋子	日	日	休	日	日	休	日		8.0
矢部真美	深	準	休	休	日	深	日		8.0
釜本典子	日	深	準	休	休	日	日		7.0
和田 萌	日	日	深	準	休	休	日		9.0
井上香代	日	休	日	深	深	休	休		8.0
林原祐子	日	日	深	休	休	深	準		8.0
.....									

【図2】

この発明のレベル組合せの実施例の説明図

	組合せ	レベル	
		深夜	準夜
1	A-A	2(エラー)	2(エラー)
2	A-B	0(許可)	0(許可)
3	A-C	0(許可)	0(許可)
4	B-B	0(許可)	1(警告)
5	B-C	1(警告)	1(警告)
6	C-C	2(エラー)	2(エラー)
7	A-B-C	0(許可)	0(許可)
.....			

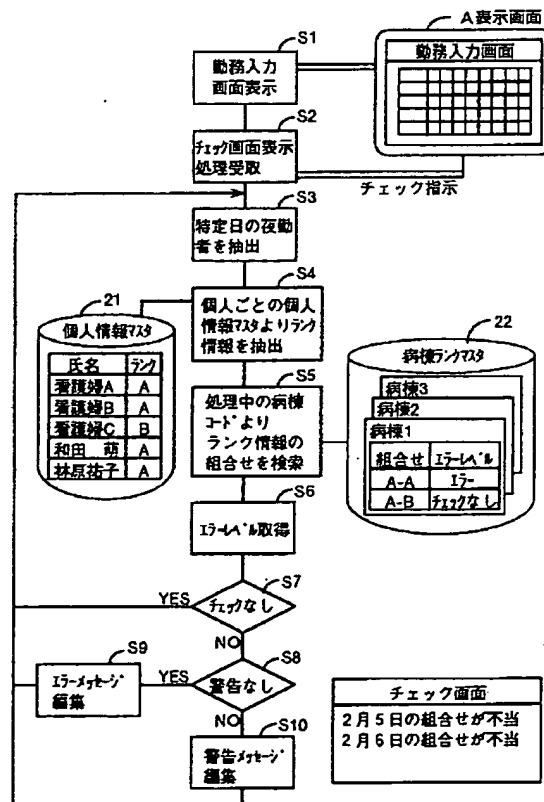
【図3】

この発明のチェック画面表示例

チェック画面
2月3日の深夜勤の組合せが不当です。
2月4日の準夜勤が足りません。
2月4日の深夜勤が足りません。
2月5日の準夜勤の組合せが不当です。
2月5日の準夜勤が多すぎます。
.....

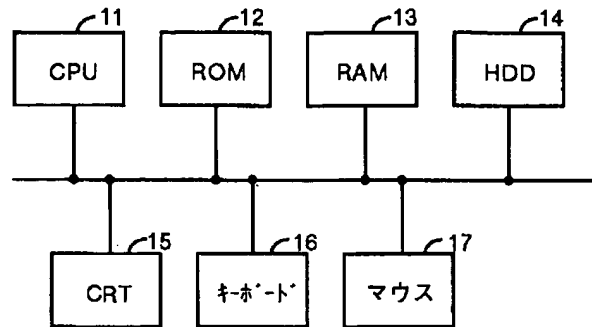
【図4】

この発明の勤務予定表の作成・エラーチェック手順



【図5】

この発明の一実施例の基本構成図



フロントページの続き

(72)発明者 矢部 真也  
鳥取県鳥取市永楽温泉町271番地 株式会  
社富士通鳥取システムエンジニアリング内

(72)発明者 釜本 則久  
鳥取県鳥取市永楽温泉町271番地 株式会  
社富士通鳥取システムエンジニアリング内